

## Elegyetlen fenyvesek erdőnevelési kérdéseiről

SOLYMOS REZSŐ

Hazánk területe a lomblevelű erdők zónájába esik, mégis intenzíven kell foglalkoznunk a fenyőerdők erdőművelési kérdéseivel is, mert a fafajok elegyarányában országosan 6,5%-kal szerepel a fenyő, az élőfakészlet 6,29%-át teszi ki, jelentős mennyiségben szerepel az import faanyag között, végül számottevő szerepe van és lesz a jövőben is az erdőgazdálkodás céljának megvalósításában, ha a szakkövetelményeknek megfelelően telepítjük és neveljük. Ez utóbbit szeretném itt részletezni, kiragadva az erdőnevelési eljárások egyes kérdéseit. A gyakorlati példákat számomra



*Az elegyetlen erdeifenyves könnyen felújítható természetes úton  
(Nemesmedves)*

elsősorban az Őrségi és Irottkői erdőgazdasági táj szolgáltatta, s ezt igyekeztem országos érvényű erdőnevelési szabályokkal kiegészíteni. Így mondanivalóm elsősorban nyugat-dunántúli vonatkozású.

A fenyők nagy családjából nálunk *gyakorlatilag az erdei-, fekete-, vörös-, luc-, jegenye-, sima- és douglasfenyő alkalmazható különböző mértékben.* Meglevő fenyőerdeink zömét az erdeifenyő alkotja. A többiek csak kisebb jelentőséggel bírnak, bár helyenként a luc- és jegenyefenyő, valamint a douglasfenyő alkalmazását előtérbe kell helyezni.



*Elegyetlen lucfenyves kísérleti terület Velemenben*

Az erdeifenyővel az ország nyugati részének optimális termőhelyeitől kezdve a somogyi homokon át az Alföld és Nyírség kontinentálisabb éghajlatú vidékén is találkozunk az erdőnevelő.

Elegyetlen állományai leginkább mesterséges úton, felhagyott mezőgazdasági területek betelepítéséből vagy természetes magbehullásból, ritkábban mesterséges vágásfelújításból származnak. E területek általában erősen leromlott állapotban vannak, s a rajtuk álló erdeifenyvesek egy fejlődő növénytársulás első fokát képviselik. Igen jól megfigyelhető ez Vas és Zala megyékben, ahol az egykori bükkösök tarravágása után az erősen elpodzosodott talaj „A”-szintjét bőséges csapadék lemosta és a csonka talaj az elegyetlen pionír erdeifenyvesek indították el a progresszív szukcessziót, melynek végén ismét a bükkösök, lomboserdők állanak.

Az erdőnevelés során az elegyetlen erdeifenyvesek fiatal korban való sűrű állását feltétlenül biztosítani kell az elbőhőncösödés veszélyének elkerülése miatt. Kiváló

törzs fiatal korban csak sűrű állásban nevelhető. A záródás 5—6 éves korban általában létrejön. Ennek beálltáig csupán a terebélyesedő egyedek megrendszabályozását, a feltörő lágyszárúak eltávolítását végezzük. Különös módon ügyelni kell az esetlegesen megtelepült lombfákra. Ezek szerepe még akkor is fontos, ha kecskefűz, mogyoró vagy más gyomfa alakjában jelentkeznek. Kímélni kell a feltörő gyöker- és tuskószarjakat is, egy, esetleg két szárra kell visszavágni, mivel a záródást gyorsító hatásuk mellett talajjavító és törzsárnyaló szerepük is lényeges. Ez a munka a felszabadító tisztítások idejére esik és sok esetben évente kell végrehajtani. A felszabadító jellegű a szomszédos életképes egyedeket elnyomással fenyegető, kiugró ágak visszanyesése, a gyomfák és gyomok eltávolítása adja. Rosszul sikerült felújításnak és erdőtelepítésnek pótlása esetén külön kell ügyelni a pótlásként bevitt csemetékre. Ezeket a nagyobb teret kapott erdeifenyő egyedek veszélyeztetik. A vegyeskorúságot az erdeifenyő elegyetlenül nem nagyon bírja. Az idősebb egyedek terebélyesedésnek indulnak, a fiatalabbak lemaradnak és az eredmény egy böhöncliget lesz. Ezután már csak költséges nyesési és koronaszabályozási munkák árán érjük el az állomány megfelelő kialakítását. Ha a telepítés bármilyen oknál fogva úgy pusztul ki, hogy csak 3—4 m-ként áll egy-egy fácska és ezek kora a 4 évet már elérte, célszerűbb az egész területet újra telepíteni és a böhöncjelölteket mind kivágni. Általános érvényű a felszabadító tisztításokra az, hogy a munka nagyon óvatos legyen. A kikerülő fatömeget legnagyobb mértékben az állományba be nem illeszthető böhöncök és gyomfák szolgáltatassák. Az erdőápolás zömét inkább a nyesés tegeje ki.

Elegyarány-szabályozásról az elegyetlen erdeifenyvesekben nem beszélhetünk. A tisztítási munkát 10—20 éves korban csak akkor folytatjuk, ha az alsó ágak száradásnak indultak. Ez a legbiztosabb jele annak, hogy az erdővé alakulás folyamata nagyobb mértékben megindult. Ilyenkor eltávolítjuk a szép számmal jelentkező elszáradt egyedeket, és megrikítjuk a sűrű magvetésből származó pásztaákat vagy tányérokot. Az evetrias és egyéb károsítástól szenvedett törzseket vezérhajtás levágása után úgy kell szabályozni, hogy az erőteljesen fölfelé növekvő oldalágakból egyet vezérhajtássá növezzünk ki. Meg kell kezdeni az időszak vége felé már szép számban jelentkező, kiváló tulajdonságokat mutató törzsek differenciálódásának elősegítését, hogy a törzskiválasztó gyéritések idejére már legyen miből válogatnunk. A munkát itt is nagyon óvatosan végezzük. Számottevő fatömeg általában csak a magvetés útján keletkező fiatalosokból kerül ki, azonban az 5—6 m<sup>3</sup>-t itt is ritkán haladja meg. A tisztítással 2—3 évenként térjünk vissza. Gyakori ebben az időben a felnyurgulás. Ezt évenként, tavasszal végzett, óvatos tisztítással hozhatjuk helyre. Így a hónyomás veszélyének idejére az egyedek jobban önállósulnak. Ez a fajaj igen gyakran szenved a szél és hő nyomásától főleg akkor, ha a déli származású, úgynevezett pineahabitusú egyedekből áll fiatalosunk. Amikor a kivágandó törzseket kijelöljük és eltávolítjuk, nagy körültekintéssel kell eljárunk. Ha pl. egy visszamaradt böhöncöt kellene kiemelni az állományból, de a környező fácskák még nem látszanak elég önállóknak, legcélszerűbb, ha a koronaszintben a böhönc oldalágait a lehetőséghez mérten villáns visszanyessük és csak akkor távolítjuk el, mikor a szomszédos egyedek már megfelelően önállósultak.

Az elegyetlen fenyeveseinkben a száraz ágak felnyesését tisztítások során nemcsak hogy engedélyezni nem szabad, hanem egyenesen meg kell tiltani. Az elegyetlen, s erdővé még alig alakult fiatalos talajvédelme, mikroklímájának helyes kialakítása követeli ezt meg. Gyakran tapasztalható, hogy a törzseket a tisztítások folyamán az első élő ágörvig felnyessük. Szemre esetleg szebb képet mutat így a fiatalos, azonban a munka károságának bizonyítékaként a következő évben nem is marad el a gyomosodás. Az állomány élete során majd el fog jönni a törzsfelnyesés ideje is, csak ki kell várnunk, hogy meg tudjuk állapítani a fák értékét, osztályozni tudjuk őket, mert csak a legkiválóbbakat nyessük fel. Mindezt a törzskiválasztó gyéritések idején végezzük el. Ha sűrű állásban tartjuk a fiatalost, a gyérités idejére az alsó ágörvek úgyszólván leszáradnak. A beárnyalt talaj közvetlen közelében magasabb a levegő relatív páratartalma, s a gombák optimális életfeltételeket találva leválasztják az elszáradt ágakat.

Ugyanakkor vigyáznunk kell azokra a gyomfákra, amelyek a fiatal erdeifenyő egyedek vezérhajtását dörzsölik, illetve elnyomják. Itt sürgősen be kell avatkozni a nyessőlóval vagy fűrésszel. Ha egy-egy értékesebb lombfát sikerül felhozni a fiatalosban, azt az ápolások során külön kell védeni és nem szabad félni még attól sem, hogy ennek érdekében fenýöket távolítsunk el. Az elegyetlen erdeifenyvesek talaja annyira szegény, hogy örülni kell minden megtelepült és valamire való lombegyednek.

Ha ilyen óvatosan és céltudatosan válogatva vezetjük tisztításainkat, az esetben kialakult vázú, a korhoz képest jól differenciálódott, rudas állományban kezdetjük

meg az erdefenyves törzskiválasztó gyéritését. Az egészséges és fejlődőképes fák megneveléséhez biztosítani kell azokat az előfeltételeket, amelyek a gyökér, a törzs és korona lehető legkiválóbb fejlesztéséhez kelljenek. Az egyedi válogatás végső fokon a V-fák kijelölését eredményezi. Hangsúlyozom a „végső fokon” szót, mivel a V-fáknak kijelölése előzetes, céltudatosan válogató nevelés nélkül nem hozhatja meg a tőle várt eredményt. A gyakorlat e téren lényegében három módon tárja elénk a megoldandó feladatot. Elsőként adódnak a 20—40 éves korú állományok. Ezekben maradéktalanul érvényesíteni tudjuk a V-fák kijelölésével kapcsolatos irányelveket. Az látszik legcélszerűbbnek, ha mintegy 20 éves időtartam alatt jelöljük ki V-fáinkat, mivel az egyes fák véglegesnek mondható értéke az első gyéritések alkalmával még nem állapítható meg minden esetben. Hangsúlyozni kell azonban azt, hogy minél előbb megtörténik a V-fák kijelölése, annál hamarabb megkezdhetjük fejlődésük



*Felnyeséssel pótoltt ágiszűlés az irottkői lucfenyvesben*

elősegítését. Ennek érdekében már a tisztítások alkalmával is segíteni kell az egyes fák kialakulását.

A második csoportba azok az állományok tartoznak, melyek elhaladták már a rudas kort, azonban még érdemes bennük V-fát jelölni. Itt céljainkat nem minden esetben tudjuk maradéktalanul érvényesíteni, mivel adott helyzet elé állított bennünket az elmúlt idők nevelési munkája. A helyes nevelési szemlélet érvényesítéséről itt sem mondunk le, de a V-fák minőségével és elhelyezkedésével szemben nem támaszthatunk az előbbiekkal azonosan szigorú igényeket. Harmadiknak maradnak a rontott erdők és a 60 évesnél idősebb állományok. Ezekben V-fát már felesleges jelölni.

Sokat vitatott kérdés volt főleg a kezdeti időszakban a V-fák hálózata. Kielégítő



*Sűrűn nevelt elegyetlen erdei fenyves Pornóapátiban. Előtérben  
vörösfenyő*

választ ad erre az erdőtypus, a termőhely jósága. A hálózatot meghatározhatjuk, ha a véghasználati korra tervezett mellmagassági átmérőt 14—16-szor vesszük. Ezenkívül igen jó útmutatást ad a környező állományok véghasználati korban levő legkiválóbb egyedeinek koronaátmérője is. A hálózat nem lehet túlzottan sűrű, mert az esetben nem érvényesíthetjük maximálisan a V-fák megsegítését, de nem lehet túlzottan ritka sem, mert akkor sok elsőosztályú fa esik a szükséges megsegítéstől.

A törzskiválasztó gyerítések során a kivágandó törzsek megállapításához jól kell tudnunk a fákat osztályozni, megállapítani az egyes eltávolítandó törzsek kitermelésének sürgősségét. Elsősorban kell vágásra jelölnünk a durva és még el nem távolított böhöncöket, rossz külemű, belső és külső hibával terhes törzseket, és csak ezek után kerülhet sor a nem szükséges fák kitermelésére. Téves nézet az, amidőn az elegyetlen fenyvesben az összes alászorult, de még egy ideig életképes egyedek vágásra jelölik. Szükséges ezekből a legjobbakat meghagyni az állományszerkezet, a talaj- és törzsvédelem, a mikroklíma javulása érdekében. A koronaszintben való munka során elsősorban V-fáinkat déli oldalról nyomó egyedeket távolítjuk el, azonban mindig óvatosan, figyelembe véve az elegyetlenség gátló hatását.

Ha a termőhelyi viszonyok arra alkalmasak, akkor az első gyerítés után a lehetőség szerint azonnal végezzük el a lombos fák betelepítését. Az alátelépítés célja a második koronaszint kiképzése a törzsek árnyalására, a talaj javítására és védelmére, ezenfelül pedig többlet-fatömeg termelésére. A termőhelytől függően leginkább alkalmasnak látszik erre a bükknek, gyertyánnak és hársaknak az alátelépítése. Így elegyetlen fenyvesünk lombbal elegyes, kétszintű állománnyá válik, s az erdő szerkezeti viszonyaiban döntő javulás lép fel. Az alátelépítésre használhatjuk az illető fafaj magját, de jó a természetes újulatból származó állomány alól gyűjtött csemete is, ha azt ép gyökérrzel sikerül kiemelni. A hektáronkénti darabszámmal kapcsolatosan az erdősítési és fásítási utasítás előírásait kevésnek tartom, véleményem szerint ennek legalább duplájára, 5000 db-ra van szükség. A csemete-darabszám függvénye a termőhely víz- és táperő-gazdálkodásának. A vad előszeretettel esik neki a sivar fenyves alatt megjelenő, alátelépített lombcsemegének, ezért különös gonddal kell a vadkár-elhárításra ügyelni e területeken.

Ha az állománykiegészítő alátelépítés megtörtént, a nevelővágások végrehajtása során a továbbiakban gondoskodni kell a második szint neveléséről is az árnytűró csemete számára elegendő, de a talajnak nem túlzottan sok fénymennyiség biztosításával. Ha a fejlődés során a lombcsemetek megfelelően betakarják a talajt, a gyerítésjelölés az addigi negatív jelleg helyett pozitívabb irányt vehet. Az erőteljesebb bontás eredménye a kiválasztott javafák jó koronafejlődése, az egész állomány fatömeg-termelésének növekedése lesz. Azért említem itt külön a javafákat, mert nem szeretném, ha az állománynevelés során kizárólag a kiemelt V-fákkal törődnénk, elfeledkezve arról, hogy az egész állomány összességének egyöntetű fejlődését is elő kell, hogy segítsék a nevelővágások.

A törzskiválasztó gyerítés idején kell kezdeni az értékesebb iparifát adó egyedek száraz ágainak felnyesését. Az ágmentes törzsek megnevelését sok esetben az állományszerkezet helyes kialakításával is sikerül elérni. Ott azonban, ahol az ágfeltisztulás nem elégséges, nélkülözhetetlen az ágnyesőfűrészt értéknövelő munkája. Igaz, hogy a nyesés nehéz és költséges munka, de a kamatok kamatjával térül meg az értékesebb iparifában.

A törzskiválasztó gyerítések során gyakran találkozunk az előző állományból visszamaradt vagy előtelepült terebélyes fákkal, melyeket mindenképpen ki kell termelni. Ezek kitermelése előtt teljes koronanyesést kell végezni, mert egyébként nagyobb lesz a döntési kár, mint a kitermeléssel nyert haszon. E fákra való felfutás a marái kormóssel a legcélszerűbb. A koronacsonkítást felülről lefelé kell fokozatosan végrehajtani. E módszert tudom ajánlani a koronarobbantás helyett is. Egy-egy terebélyes törzs koronacsonkítása mintegy 20,— Ft munkabérbe kerül, egy begyakorlott dolgozó naponta 4—5 fát tud lenyesni. Tehát feltétlenül ki kell alakítani a nyeső-brigádort, mert munkája sok esetben pótolhatatlan károkat előz meg az állománynevelés során.

A céltudatos egyedi nevelés megkívánja az egységnyi területen fenntartandó maximális darabszámnak, a legkedvezőbb körlapösszegnek az ismeretét. Ha az optimális mennyiség felül tartjuk a fákat, nem adjuk meg a szükséges életteret a kiváló egyedeknek, másrészt pedig az élőfa-készletnek túlzott mértékű csökkentése növedékvesztéshez vezet. Igaz, hogy erre vonatkozóan a fatermési táblák adnak útbaigazítást, ezek azonban sajnos, csak tájékoztató jellegűek. Sem a megadott körlapösszeg, sem a megjelölt hektáronkénti törzsszám nem közelíti meg például az ország nyugati részén található erdőfenyvesek tényleges adatait. Nem tartom elegendőnek a fatermési táblák fatömeg-adatait sem ahhoz, hogy élőfakészletünk jelen-

legi mennyiségét, s belőle a gyéritések során kitermelhető fatömeget tervgazdálkodásunk számára szükséges pontossággal megállapíthassuk.

A törzskiválasztó gyéritések során elegyetlen erdeifenyvesekből 20—30 éves kor között 8—10 m<sup>3</sup>, 30—40 éves kor között 12—18 m<sup>3</sup> jelenleg a hektáronként átlagosan kitermelt fatömeg. A visszatérés ideje a termőhelytől függően 4—6 év. A sok esetben nem kellő mértékkel, inkább negatív jelleggel végrehajtott törzskiválasztó gyéritések eredménye az, hogy a növedékfokozó gyéritések idejére nem sikerül kiválasztani a szükséges V-fák teljes mennyiségét. De nem tudjuk kifejleszteni az erőteljes vastagsági növedékek előfeltételét, a megfelelő nagyságú koronát sem.

Ha a törzskiválasztás munkája szakszerűen történt az elegyetlen erdeifenyvesben, és főleg ha a második szint is kifejlődött, 40 éves kor körül megkezdhetjük a növedékfokozó gyéritést. Mivel a talajárnyalást a második szint biztosítja, bátrab-



*Ef, Lf, és Vf a magyarlaki elegyetlen fenyvesben*

ban vágathatunk a koronaszintben is. Az igazán pozitív jellegű munka ekkor veszi kezdetét, mert lehetőség van arra, hogy V-fáinkat fokozatosan megszabadítsuk a környező egyedek által okozott fejlődésgátló hatástól. A 40—50 éves kor között, 5—6 évenként vizsátérve hektáronként 20—25 m<sup>3</sup>, 50—80 éves kor között 6—8 évenként visszatérve 30—40 m<sup>3</sup>-re tehető az egy-egy gyérités során az állomány minőségétől függően kitermelhető fatömeg. Természetesen nagymértékben befolyásolja ezt a második szint jelenléte és a termőhely minősége. A növedéfkööző gyéritések során a második szint kiválóbb egyedeit igyekezzünk az uralkodó koronaszintbe felhozni, és koronájuk kifejlesztéséhez a kellő segítséget megadni. Így mire az állomány a felújító vágás idejét eléri, a lombfa is képes lesz elegendő magtermelésre, hogy a következő állomány már lombelegyes fenyves, majd az azt követő fenyőelegyes lombállomány legyen, amint a progresszív szukcesszió egyes lépcsői követik egymást. Ezáltal megteremtjük a magasabbrendű társulások számára az életlehetőségeket, s megszüntetjük a nemkívánatos elegyetlen fenyveseket. Ez tulajdonképpen nem más, mint a növénytársulások egymásutánjában végbemenő fejlődés mesterséges meggyorsítása.

Elegyetlen fenyveseink a növedéfkööző gyéritések befejezése után természetes úton könnyen felújíthatók. Szentgotthárd környékén már az 1880-as években kezdték alkalmazni 8—10 éves felújítási idővel az erdefenyvesek ernyős felújító vágását. Eredményes módszerek azonban csak Haszák Aladár körültekintő munkája során születtek, amikor áttértek az egyenletes megbontással kezdődő csoportos felújítási módra. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a legnagyobb eredményt a lékes vagy kisebb terjedelmű kulisszás vágás adja, midőn a lékek, kulisszák létrehozásával elegendő fényt káp a megtelepült újulat, viszont a kifelé döntött anyafák az újulat megkárosítása nélkül a helyesen kialakított térbeli rend eredményeként elszállíthatók.

A felújítás idejét 10 évnél tovább elhúzni nem célszerű, inkább ajánlatos mesterséges magvetéssel és talajszagattással elősegíteni a felújítás sikerét, s a felújítási időt elegyetlen fenyveseinkben hat évre csökkenteni.



## Üzemi nyárdugványozási kísérletek tág hálózatban

HARMATH BÉLA

A nyár kétségtelenül fényigényes fafaj. Erre a fényre már kezdettől fogva szüksége van, tehát a dugványozási hálózatot is ennek megfelelően kell megválasztani. Hogy optimálisan mennyi növtérre van egy-egy nyárcsemetének szüksége, mennyi a legmegfelelőbb sor- és tőtávolság, arra nézve a vélemények eléggé eltérők. Előljáróban ezek közül ismertetek néhányat.

A „Nyárfa” c. könyv szerint a sortávolság 40—80 cm, a tőtávolság legalább 20 cm legyen, a növtér átlagosan 0,10 m<sup>2</sup>. *Koltay György* 20 cm-es tőtávolságot ajánl, a *Csemetetermelési Utasítás* pedig minimálisan 10 cm-t engedélyez. *Kopecky Ferenc* megállapítása szerint kétségtelen, hogy 40×10, vagy 60×10 cm-es hálózatban lényegesen több dugványt lehet gyökereztetni, mint a 80×20 vagy 100×20 cm-ben, de a különbség óriási. Ritkább hálózat esetén — bár jóval nagyobb területen — nagyrészt közel suháng méretű, jó növekedési eréllyel rendelkező válogatott csemetéket nyerünk.

A nyárcsemete nevelés helyes technikájának megoldására *Koltay György* és *Partos Gyula* 1954—56. évben folytatott kísérleteket. Ezek között a kísérletek között szerepelt a legkedvezőbb dugványsűrűség megállapítása is. *Partos Gyula* a kísérletekből végső következtetésképpen azt állapítja meg, hogy leggazdaságosabb a csemetenevelés 5 cm dugványtávolság mellett. Mégis a 10 cm-es dugványtávolságot javasolja, mert jobb minőségű csemetéket szolgáltat, de még különösen erős csemeték nevelése céljából sem érdemes szerinte 20 cm-nél nagyobb dugványtávolságot alkalmazni. E kísérleteknél a sortávolság 60 cm volt.